[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 5/15 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02808526.4

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1274277C

[22] 申请日 2002.2.19 [21] 申请号 02808526.4

[30] 优先权

[32] 2001. 2.20 [33] US [31] 09/788,932

[86] 国际申请 PCT/SG2002/000025 2002.2.19

[87] 国际公布 WO2002/065911 英 2002.8.29

[85] 进入国家阶段日期 2003.10.20

[71] 专利权人 富德医疗器材有限公司

地址 马来西亚雪兰莪州

[72] 发明人 张福民 吴烈雄

审查员 周东莉

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司

代理人 余 刚

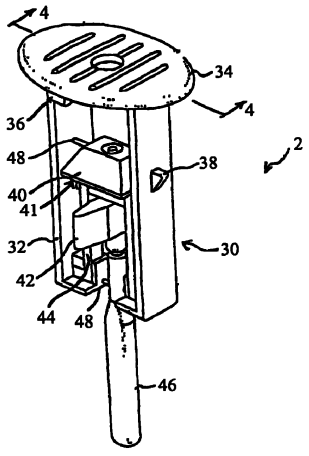
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

具有可回缩刃具的刺血针装置

[57] 摘要

一种可回缩刃具装置，包括一壳体和一刃具组件。 壳体包括第一和第二开口端及一接近第一端的肩部。 刃具组件主要包括一框体，一托架，托架位于该框体内，并设有一从其上伸出的刃具，以及至少一个弹性件，延伸于托架和前端之间。 当框体插入中空壳体并向前移动时，托架被肩部挡住，使弹性件在托架与前端之间承受负荷。 一触发机构与肩部相互配合作用，并使托架脱离。 弹性件所承受的负荷驱使刃具向前端运动并穿过第二端的孔，同时压缩该弹性件。 随后弹性件放松并使刃具缩回到壳体中。



1. 一种可回缩的刃具装置（2），包括:

一壳体（10），所述壳体包括一穿设有一开口（17）的第一端(16),和一位于所述壳体内、背向所述第一端的肩部(22);

一刃具组件（30），所述刃具组件包括一框体（32），可滑动地安装于所述壳体（10）内，以朝向和远离所述第一端移动；一触发机构（36），固定于所述框体（32）并随之移动；一刃具承载件（40、50），可滑动地安装于所述框体（32）内，朝向及远离所述第一端（16）移动，并可与所述肩部（22）相衔接；一刃具（50），固定于所述刃具承载件（40、50）并随之移动，并向所述开口伸出；以及一弹性件（44），其一端连接于所述框体(32)，另一端连接于所述刃具承载件(40、50);所述框体(32)完全延伸至所述第一端(16)且所述弹性件(44)处于松驰状态时，所述刃具（50）位于所述壳体（10）内；所述框体（32）延伸至所述第一端（16）而所述刃具承载件（40、50）与所述肩部（22）相衔接时，所述弹性件（44）被拉紧;所述框体(32)延伸至所述第一端(16)时，所述触发机构(36)与所述刃具承载件（40、50）相互配合作用，使所述刃具承载件（40、50）从所述肩部（22）脱离，所述刃具（50）受拉紧的弹性件(44)迫使，穿过所述开口（17），可从所述壳体(10)伸出;

其特征在于:所述框体(32)完全延伸至所述第一端(16)时，所述弹性件（44）在所述第一端（16）附近连接于所述框体（32），并且所述弹性件（44）在所述壳体（10）内从所述第一端(16)移开的某个位置连接于所述刃具承载件(40、50)。

2. 根据权利要求 1 所述的可回缩的刃具装置（2），还包括:

一护套（46），可去除地设于所述刃具（50）上，并通过所述开口（17）向所述壳体（10）外伸出;

其特征还在于所述护套（46）易碎地连接于所述框体（32）。

3. 根据权利要求 1 所述的可回缩的刃具装置，其特征还在于所述刃具组件（30）包括易碎的杆（48），所述杆延伸于所述刃具承载件（40、50）与所述框体（32）之间。

4. 根据权利要求 3 所述的可回缩的刃具装置，还包括:

一护套（46），可去除地设于所述刃具（50）上，并通过所述开口（17）向所述壳体（10）外伸出;

其特征还在于所述护套（46）易碎地连接于所述框体（32）。

具有可回缩刃具的刺血针装置

技术领域

本发明主要涉及用来防止意外的刃具划伤或刺伤的保护装置，尤其涉及一种可回缩的刺血针装置，用以防止常用的指刺类刃具在使用之后发生意外的刀刃划伤或刺伤事故。

背景技术

一个时期以来，人们已经认识到保护医护人员不受意外的刃具划伤或针部刺伤的必要性。近来，由于这类意外事故而传播严重或潜伏的致命感染的有关事件已有报道。最近，要求使用安全针头技术的立法也在许多州进行，并摆在职业安全和健康管理局案头。尽管业内已经认识到防止意外的刃具划伤或针部刺伤的必要性，但是相信目前尚没有确实有效的保护装置，特别是刺血针装置出现。

已知有多种不同的方式，提供了可以用单手操作的预先加上回复力的可回缩装置，这种例子见于美国专利No. 5,209,739、5,928,200和 5,836,917，欧洲专利 No. 0862 A1，以及通常选定的 PCT 申请 No. PCT/US97/20646 和 PCT/US99/29541。

现有技术设备的另一问题是复杂和昂贵的制造工艺。由于大量的注射器及其它针头设备被医疗机构采用，不希望并且一般不接受这些产品费用有任何实质的增加。

因此，需要一种具有可自动回缩已用刃部的刺血针装置， 该装置可以常规方式使用而不需要精细的加工制造。

发明内容

本发明的目的在于提供一种可回缩刃具装置，可罩住刃具，但同时又可有效地作一刺血针使用。该装置包括一壳体和一刃具组件。该刃具组件包括一框体，可滑动地安装于壳体内，以朝向及远离壳体的第一开口的方向运动；一刃具承载件，可滑动地安装于框体内，也是以朝向及远离壳体的开口的方向移动，该刃具承载件与壳体内的肩部接触；一刃具，固定于刃具承载件并随之移动，并向所述开口延伸；一弹性件，其一端连接于框体而另一端则连接于刃具承载件，处于松驰状态时的该弹性件使刃具即使在框体完全延伸至壳体的第一端的情况下也保留在壳体内。框体完全延伸至所述壳体的第一端时，该弹性件达到拉紧状态，而刃具承载件则与肩部相接触。一触发机构，设于框体上，当框体完全延伸至所述壳体的第一端而弹性件处于拉紧状态时，其能与刃具承载件相接触，使刃具承载件从肩部脱离。刃具受弹性件的另一方向的拉紧，可穿过所述第一开口，从壳体伸出。

该装置的其它特征是可以包括一第二开口。该第二开口可以相对于第一端的第一开口，位于壳体的相对另端。一按板设于框体上，以操作壳体内的刃具组件。弹性件的安装，使得当框体完全延伸至壳体第一端，且刃具承载件与肩部相接触时，可使该弹性件承受拉紧力。壳体可以包括一锁止块，一旦被触发即与框体相接触。一护套易碎地与框体连接，使用前覆盖于刃具外部。导槽可与构件间的导向突起或导块配合，以对准移动。框体中的刃具承载件、框体和护套可以易碎地连接，直到使用。

因此，本发明的主要目的是提供一种改进的刃具装置。其它进一步的目的及有益效果见于下文。

附图说明

图 1 为可回缩刃具装置的优选实施例的壳体及刃具组件在组装前的等角投影视图。

图 2 为该优选实施例的壳体和刃具组件在组装后的等角投影视图。

图 3 为沿图 1 中 3-3 线剖取的剖视图。

图 4 为沿图 1 中 4-4 线剖取的剖视图。

图 5 为沿图 2 中 5-5 线剖取的剖视图。

图 6 为一正视图，示出了当框体位于图 5 所示位置时，该优选实施例的托架与肩部的相互作用的状态。

图 7 为一剖视图，与图 5 相似，框体部分地压下。

图 8 为一正视图，示出了当框体位于图 7 中所示位置时，该优选实施例的托架与肩部的相互作用的状态。

图 9 为一剖视图，与图 5 相似，框体完全压下。

图 10 和图 11 为正视图，示出了当框体移动到图 9 中所示位置时，该优选实施例的托架和肩部的渐次地相互作用的状态。

图 12 和图 13 为剖视图，与图 5 相似，示出了在触发时，该优选实施例的托架与刃具的移动状态。

具体实施方式

下面结合附图，描述本发明的优选实施例。所有附图中相同的数字表示相同的元件。

参见图 1 和图 2，该优选的可回缩刃具装置 **2** 包括一壳体 **10** 和一刃具组件 **30**。壳体 **10** 具有一开口端 **14**，其结构适于容纳刃具组件 **30**，如图 2 所示。下面结合图 3 和图 4，分别详细说明壳体 **10** 和刃具组件 **30**。

参见图 3，该优选的壳体 **10** 包括一中空的本体 **12**，其具有一开口端 **14** 和一相对的通常封闭端 **16**，该封闭端 **16** 上穿设有一孔 **17**。沿本体 **12** 设有相对的导槽 **18**，以容纳刃具组件的导向突起，下文对此有详细描述。为容纳沿刃具托架设置的导向件，还设有第二对导槽 **20**，下文也将进行描述。尽管在本优选实施例中沿壳体 **10** 设有导槽 **18**、**20**，该壳体 **10** 上也可代之以设置突起，同时在相应的刃具组件 **30** 的部件上设置槽或类似结构。另外，通过将壳体开口 **14** 与刃具组件框体 **32** 设置为相对应的结构，例如，使二者具有互补的矩形结构，借此省去刃具组件的导槽 **18** 也是可能的。优选的中空本体 **12** 呈椭圆结构，但其它形状，如方形、矩形，或圆形也能使用。壳体 **10** 还包括一挡肩部 **22** 和一锁止块 **26**，其作用将在下文描述。

参见图 4，优选的刃具组件 **30** 通常包括一框体 **32**，一触发机构 **36**，一对弹性件 **44**，一限定一刃具托架 **40** 的刃具承载件，以及一刃具 **50**。优选的框体 **32** 具有一对相对的侧架 **33**，延伸于按板 **34** 和框体前端 **35** 之间。从每一侧架 **33** 伸出一导向突起 **38**，其结构使之可容纳于相对应的壳体导槽 **18** 中。这种配合关系有助于使刃具组件 **30** 相对壳体 **10** 稳定。虽然此为优选的框体结构，但其它结构也可采用。触发机构 **36** 从按扳 **34** 垂下，下文将更详细描述。

刃具 50 由刃具托架 40 固定，刃具托架位于框体 32 中，刃具 50 向框体前端 35 突伸。该对弹性件 44 延伸于框体前端 35 与托架 40 之间。弹性件 44 是由拉伸和压缩载荷都能承受的弹性材料制成。一种合适的材料是壳牌石油公司制造的 Kraton™ G2706。虽然本优选实施例包括两个弹性件 44，但也可以采用任何数量的弹性件，包括一个。

刃具组件 30 最好是用类似 PCT 国际申请 No. PCT/US99/29541 中所描述的多口注塑（multi-shot injection molding）工艺制造，该工艺通常用于本发明。在该工艺中，托架 40 的位置通过延伸于托架与侧架 33 之间的易碎的杆 48 保持。杆 48 最好是足以易碎，从而使杆 48 在装置 2 包装时保持完整，而在使用时仅压下框体 32 即可断裂。然而，如果需要，杆 48 在组装前的后模塑工艺中可以去掉。在这种情况下，由于弹性件 44 具有足够的刚性以支撑托架 40，使其离开框体前端 35，从而使托架 40 仍然保持其位置。为使托架 40 更稳定，其上延伸出一锥形导块 42，如图 1 所示。该导块 42 的结构设置成可容置于壳体 10 上的托架导槽 20，并可沿导槽 20 移动。托架 40 还具有一支撑边 41，下文将对其进行描述。

优选的刃具组件 30 还包括一可拆卸的护套 46，位于刃具 50 前端周围，与导块 42 的下垂部分连接于一个易碎的连接部 47。护套 46 还可以由一对易碎的杆 48 支撑。扭转或拧动护套 46 使易碎的连接部 47 和杆 48 折碎即可去掉该护套 46。

本优选实施例的部件已作了描述，下面结合图 5~13，描述该装置 2 的操作。

参见图 5 和 6，通过使框体前端 35 穿过开口 14，将刃具组件 30 置于壳体 10 内。当刃具组件 30 移入壳体 10 时，托架 40 的支撑边 41 碰到并被挡在肩部 22 的突伸部 24。见图 6。这是装置 2 优选的运输和存放位置。弹性件 44 处于松驰状态，此时刃具 50 维持在

待用位置。如前所述，装置2最好包括一护套46，但这并不是必须的。如果具有护套，使用前可简单地将其除去，如前面所解释的那样。

当准备使用时，使用者将壳体对准要实施的目标，例如手指，然后通过对按板34施加压力开始压下框体32，如图7中箭头所指。根据前面的说明，易碎的杆48可以有也可以没有。如果具有杆48，其将屈服于下压压力而破碎，从而使框体32向前移动进入壳体10。参见图7和图8，当框体32开始下压时，支撑边41与肩部突伸部24保持接触。结果，弹性件44在向前移动的前端35与维持原位的托架40之间被拉紧。

参见图9到图11，当框体32进一步下压时，触发机构36与肩部22的倾斜部23接触，使得突起24从支撑边41脱离，随后与突起24的下侧相结合，将框体32锁定在壳体10内。由于支撑边41的脱离，拉紧的弹性件44使托架40，以及刃具50向前射出，如图9中箭头所指。

参见图12，刃具50从壳体的孔17伸出，从而作用于预定目标。托架导槽20最好具有一底挡部21，见图9，以此确定托架40以及刃具50向前运动的限定位置。当托架40运动到前面的限定位置时，弹性件44被压缩。压缩的弹性件随后放松，如图13所示，从而使托架40和刃具50缩回壳体10内。

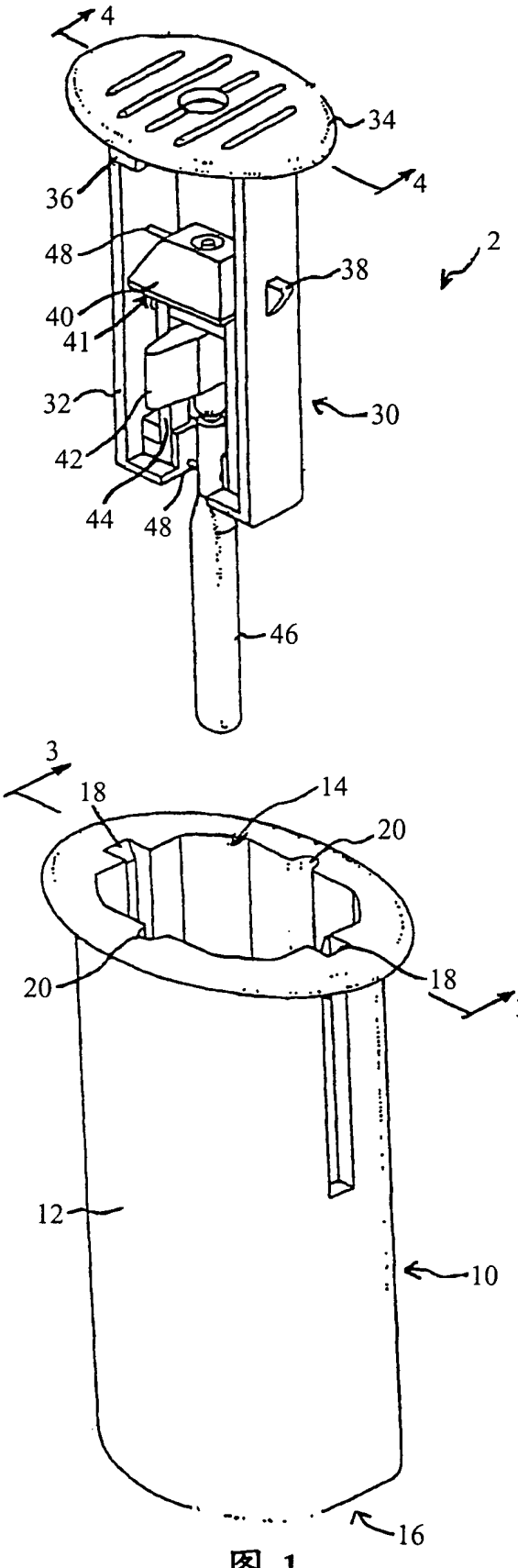

4
34
4
36
48
2
38
40
41
32
30
42
44
48
46
3
18
14
20
20
18
3
12
10
16

图 1

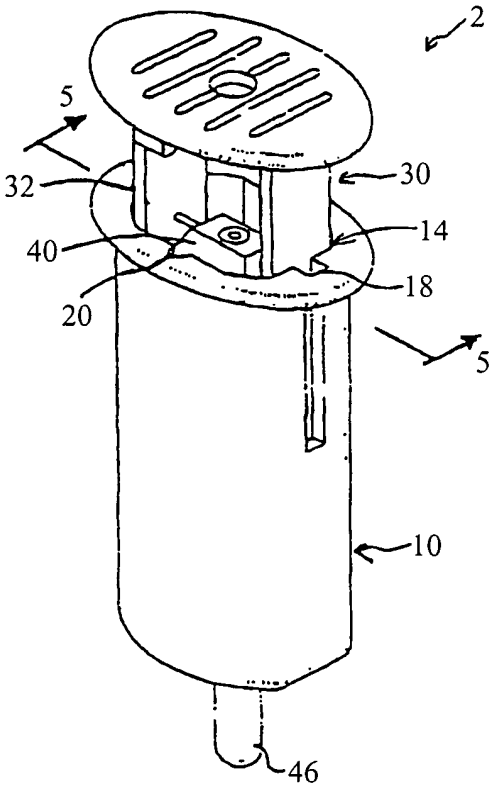

2
5
32
30
14
40
18
20
5
10
46

图 2

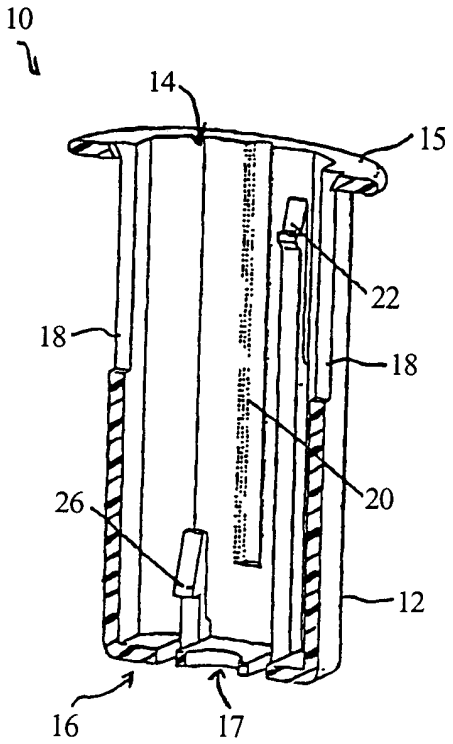

10
14
15
22
18
18
20
26
12
16
17

图 3

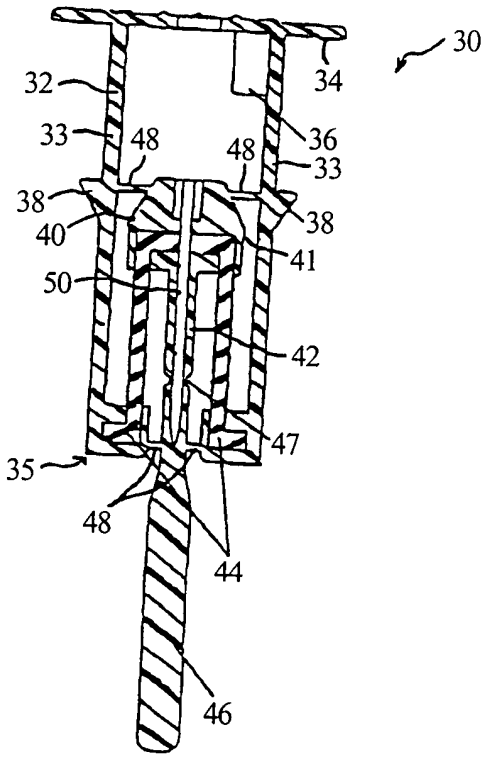

30
32
34
33
48
48
36
33
38
40
38
41
50
42
47
35
48
44
46

图 4

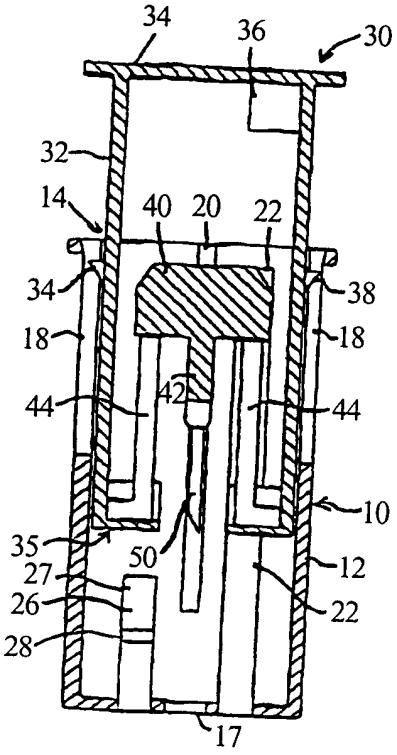


图 5

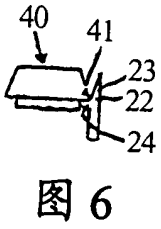


图 6

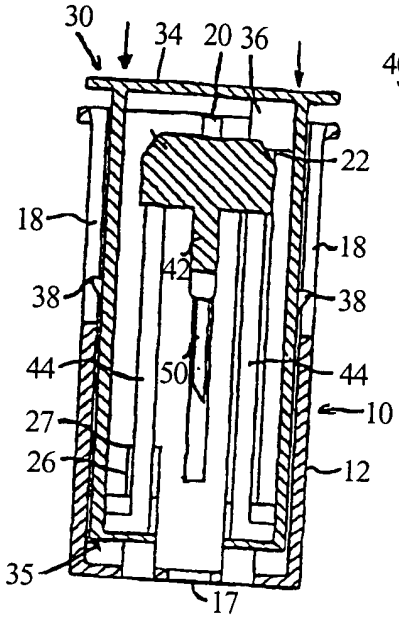


图 7

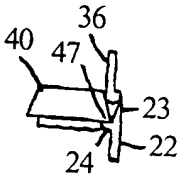


图 8

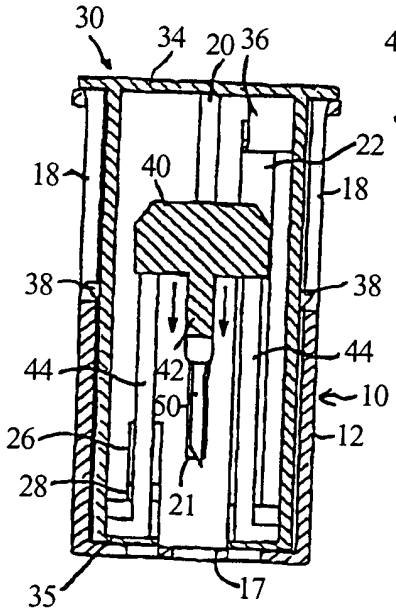


图 9

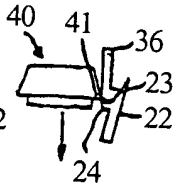


图 10

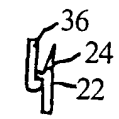


图 11

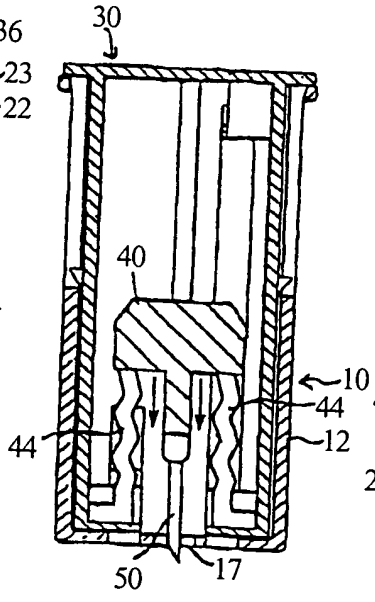


图 12

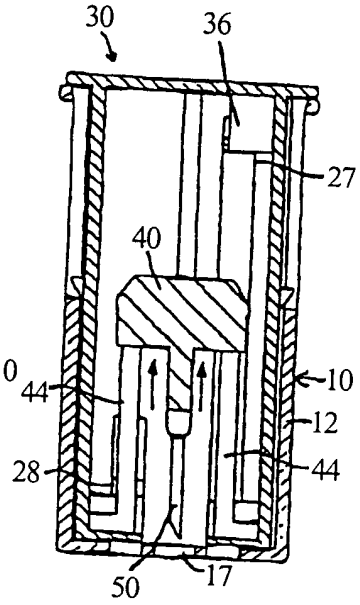


图 13